# **计算机学院**

武汉大学计算机类的教学与科研历史可追溯到1958年成立的计算技术专业，1978年在此基础上又组建了原武汉大学计算机科学系，是全国最早建立的计算机科学系之一。

学院学科架构齐全，专业特色鲜明。拥有计算机软件与理论国家重点学科，计算机科学与技术和软件工程两个一级学科博士授权点。设有 7个博士点（计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机系统结构、信息安全、软件工程、安防应急信息技术、通信与信息系统），10个硕士点（计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机系统结构、信息安全、安防应急信息技术、软件工程、通信与信息系统、模式识别与智能系统、计算机技术、电子与通信工程） 、3个本科专业（计算机科学与技术、软件工程、物联网工程），2个博士后流动站（计算机科学与技术博士后流动站、软件工程博士后流动站）。

学院拥有国家多媒体软件工程技术研究中心、网络安全国家级虚拟仿真实验教学中心、湖北软件评测中心等教学科研基地和平台。

学院在计算机应用技术、软件基础理论与方法、信息安全与可信计算、媒体信息计算与分析、空间信息网络与网络计算、数据科学与工程、人工智能、软件服务工程、复杂软件的构造方法和验证技术、软件分析测试与质量保障、软件演化的理论与方法、软件工程数据管理与数据挖掘等研究方向已形成自己的特色，整体科研实力在国内高校中处于前列。学院高度重视学生的科研和实践能力等综合素质的培养，加入了“基础学科拔尖学生培养试验计划”和“国家卓越工程师计划”。

计算机科学与技术专业和软件工程专业双双获批国家特色专业建设点、湖北省“国际化人才培养基地”；软件工程专业和物联网工程专业获批“湖北省战略性新兴（支柱）产业人才培养计划”、武汉大学本硕博贯通式人才培养改革试点单位。经过多年的改革发展和办学实践，学院培养了一大批适应社会经济发展需求的复合型、创新型的高素质计算机人才，较好地实现了办学规模、结构、质量的协调发展。

学院现有教职工249人，其中专任教师187人，实验教学人员29人。专任教师中有包括国家教学名师、长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者、青年千人、教育部跨世纪优秀人才等在内的144名教授、副教授。

**计算机类（计算机学院）培养方案**

**（一）大类**

**1.大类名称**

计算机类（计算机学院）

**2.大类培养目标**

计算机大类旨在培养德智体全面发展，具有良好的科学素养和文化修养，系统地掌握本专业的基础理论、基本方法和基本技能，受过科学研究与实际应用的初步训练的复合型专门人才。能熟练掌握一门外语，并能检索和阅读本专业的外文资料。

计算机科学与技术专业培养具有扎实的计算机理论和应用知识基础，掌握计算机领域的前沿技术，能够解决计算机领域复杂工程问题，可以从事计算机领域的研究、应用、开发和管理等方面的高层次前瞻型技术与管理人才。

软件工程专业培养具有扎实的计算机理论和应用知识基础，掌握软件工程领域的前沿技术，解决复杂软件工程问题的复合型、创新型、国际化的拔尖创新人才和高层次软件工程技术与管理人才。

**3.大类平台课程**

1）计算机科学导论

2）数字逻辑与数字电路

3）离散数学

4）数据结构

5）计算机组成与设计

6）操作系统

7）数据库系统

8）计算机网络

**4.学制和学分要求**

学制：四年

学分要求：毕业生毕业时必须修满140学分。其中公共基础课程48学分，通识教育课程不少于12学分，大类平台课程21.5学分，计算机科学与技术的专业必修课程27.5学分，计算机科学与技术的专业选修课程不低于27学分，软件工程的专业必修课程30学分，软件工程的专业选修课程不低于24.5学分。要求跨学院学科选课，至少修读4个学分的跨学院学科专业教育课程。要求大学英语课程学分不低于6学分。

**5.学位授予：授予工学学士学位**

**6.主要实验和实践性教学要求**

计算机科学与技术专业实践性教学环节主要有实验实践、上机实习和创新创业三种类型，采用课间实验、集中实验和自主实践相结合的方法进行安排。其中课间实验与相应课程同步进行，集中实验一般在相应课程结束后集中进行，以综合性、设计型为主，旨在锻炼综合应用知识、解决实际问题的能力。鼓励参加业余科研活动。推荐免试攻读硕士学位的学生直接进入导师的课题组，提前开始研究生阶段的学习和研发工作；对准备就业的学生，鼓励到用人单位或校外实习基地实习；同时鼓励学生通过创客实践课程自主创新创业，将自己的创意变为现实。

软件工程专业遵循“习而学”的工程教育理念，注重学生的实践动手能力的培养，建立了分层次、多模块、相互衔接的递进式实践教学体系，包括课程实验、课程设计、综合实践、集中实训以及毕业设计等环节，实践教学学分占比达到总学分的25%以上。大一安排能调动学生学习兴趣的编程实践，促进对计算机系统和软件开发的认知，提高学生的编程动手能力；大二加强专业基础（平台）课程和主干课程的实践，实现对理论知识的融会贯通；大三注重对知识的提升和应用，安排实际工程项目的集中实训，提高工程能力和创新意识；大四主要是工程实践、实习和毕业设计，通过对所学知识的综合运用，提高解决复杂工程问题能力。

**7.毕业生条件及其它必要的说明**

毕业生毕业时必须修满140学分方可颁发本科毕业文凭，符合武汉大学学位授予条件的，可获得工学学士学位证书。

**（二）专业**

**1.计算机科学与技术**

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术（Computer Science and Technology）

专业必修课程：人工智能引论、高级语言程序设计、编译原理、软件工程、算法设计与分析、嵌入式系统、数字逻辑与数字电路课程设计、计算机组成与设计课程设计、操作系统课程设计、计算机网络课程设计、大型应用软件课程设计。

**2.软件工程**

专业代码：080902

专业名称：软件工程（Software Engineering）

专业必修课程：面向对象程序设计、软件需求与建模、软件工程概论、人机交互、系统级程序设计、软件质量保障与测试、云计算平台与技术、高级语言程序设计、操作系统课程设计、项目实践。

**计算机学院计算机类培养方案**

| 课程类别 | | | 课程代码 | 课程名称 | 学分数 | | | 学时数 | | |  | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学  分 | 理论课学分 | 实践课学分 | 总学时 | 理论课学时 | 实践课学时 | 修读学期 |
| 公共基础课程48 | 必修28 | | 1100890011003 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 2 |  |
| 1100890011004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 4 | 1 | 96 | 96 |  | 3 |
| 1100890011002 | 中国近现代史纲要 | 3 | 2 | 1 | 32 | 32 |  | 2 |  |
| 1100890011001 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 1 |
|  | 形势与政策 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  |  |
|  | 体育 | 4 | 4 |  | 64 | 64 |  |  |  |
| 1100730011001 | 军事理论与训练 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  | 1 | 含2-3周军事训练 |
|  | 大学英语 | 6 | 6 |  | 96 | 96 |  |  |  |
| 必修20 | | 1100850011005 | 高等数学B1 | 5 | 5 |  | 80 | 80 |  | 1 | 由各学院（系）根据需要决定课程性质（必修或选修）和学分数。 |
| 1100850011006 | 高等数学B2 | 5 | 5 |  | 80 | 80 |  | 2 |
| 1100800011016 | 线性代数B | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 2 |
| 1100800011006 | 大学物理D1 | 4 | 4 |  | 64 | 64 |  | 2 |
| 1100800011022 | 概率论与数理统计B | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 3 |
| 通识教育课  程12 | 基础通识课程 | 必修4 | 2110720011001 | 人文社科经典导引 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  |  | 1.所有学生必须修读《人文社科经典导引》、《自然科学经典导引》。  2.通识课程选修至少跨三个模块，所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，人文社科类学生必须选修“科学精神与生命关怀”模块课程，理工医类学生必须选修“社会科学与现代社会”模块课程。  3.通识课程要求每个学生至少修满12学分。 |
| 2110720011002 | 自然科学经典导引 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  |  |
| 核心通识课程 | 选修8 |  | 中华文化与世界文明模块 | 8 | 8 |  | 128 | 128 |  |  |
|  | 艺术体验与审美鉴赏模块 |
|  | 社会科学与当代社会模块 |
| 一般通识课程 |  | 科学精神与生命关怀模块 |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业教育课程80 | 大类平台课程21.5 | 必修21.5 | 3140520011002 | 计算机科学导论 | 1.5 | 1 | 0.5 | 28 | 16 | 12 | 1 | 由各学院（系）根据大类人才培养需要进行设置，同一大类各专业的平台必修课程必须相同，原则上不超过8门。 |
| 3140520011014 | 数字逻辑与数字电路 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 2 |
| 3140520014015 | 离散数学 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 2 |
| 3140520011016 | 数据结构 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 3（上） |
| 3140520011017 | 计算机组成与设计 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 3 |
| 3140520011018 | 操作系统 | 2.5 | 2.5 |  | 40 | 40 |  | 4 |
| 3140520011019 | 数据库系统 | 2.5 | 2.5 |  | 40 | 40 |  | 4 |
| 3140520011020 | 计算机网络 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 4 |
| 专业必修课程13.5/12.5 | 计算机科与技术专业13.5 | 3150520011021 | 人工智能引论 | 2.5 | 2.5 |  | 40 | 40 |  | 3（下） |  |
| 3150520011022 | 算法设计与分析 | 2.5 | 2 | 0.5 | 44 | 32 | 12 | 5 |
| 3150520011023 | 软件工程 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 6 |
| 3150520011024 | 嵌入式系统 | 2.5 | 2 | 0.5 | 44 | 32 | 12 | 6 |
| 3150520011025 | 编译原理 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 6 |
| 专业选修课程 | 专业平台选修课程 | 3350520011001 | 电路与电子学基础 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 1 | 同一大类专业选修课程全院（系）打通，给学生更多自主选择空间。 |
| 3350520011005 | 物联网导论 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  | 1 |
| 3350520011004 | 软件技术基础 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 1 |
| 3350520011003 | 认知过程的信息处理 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  | 1 |
| 3350520011031 | 组合数学 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 4 |
| 3350520011032 | 计算机接口与通信 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 4 |
| 3350520011033 | 软件构造基础 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 4 |
| 3350520011034 | 移动编程技术 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 4 |
| 3350520011035 | Windows原理与应用 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 5 |
| 3350520011036 | Linux原理与应用 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 5 |
| 3350520011037 | 科技写作 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  | 5 |
| 3350520011038 | 编译技术及应用 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 5 |
| 3350520011039 | 软件设计与体系结构 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 5 |
| 3350520011040 | 软件质量保障与测试 | 2.5 | 2 | 0.5 | 44 | 32 | 12 | 6 |
| 3350520011041 | 数字信号处理 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  | 6 |
| 3350520011042 | 程序设计语言理论 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  | 6 |
| 3350520011043 | 网络空间安全 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  | 7 |
| 3350520011044 | 工程伦理 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  | 7 |
| 3350520011045 | 组织行为学 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  | 7 |
| 3350520011046 | 设计思维 | 2 | 2 |  | 32 | 32 |  | 7 |
| 3350520011047 | 计算机前沿技术1 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  |  | 与校内外单位或境外教师联合开课。 |
| 3350520011048 | 计算机前沿技术2 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  |  |
| 3350520011049 | 计算机前沿理论1 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  |  |
| 3350520011050 | 计算机前沿理论2 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  |  |
| 计算机科学与  技术专业方向选修课程 | 3350520011051 | 机器学习与模式识别 | 3 | 3 |  | 48 | 48 |  | 6 | 人工智能方向 |
| 3350520011052 | 自然语言处理 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011053 | 计算机视觉 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011054 | 网络程序设计 | 2.5 | 2 | 0.5 | 32 | 32 | 12 | 6 | 计算机网络方向 |
| 3350520011055 | 网络管理 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 6 |
| 3350520011056 | 网络工程与应用 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011057 | 计算机图形学 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 5 | 媒体计算方向 |
| 3350520011058 | 多媒体技术 | 3 | 2.5 | 0.5 | 52 | 40 | 12 | 6 |
| 3350520011059 | 数字图像处理 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011060 | 虚拟现实技术 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011061 | 面向对象软件工程 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 6 | 软件工程方向 |
| 3350520011062 | 软件体系结构 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 6 |
| 3350520011063 | 软件计划与管理 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011064 | 软件测试 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011065 | 云计算技术 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 6 | 计算机体系结构方向 |
| 3350520011066 | 存储技术 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011067 | 并行与分布式计算 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011068 | 量子计算 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  | 7 |
| 3350520011069 | 数据科学导论 | 1 | 1 |  | 16 | 16 |  | 6 | 大数据方向 |
| 3350520011070 | 数据采集与物联网 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 6 |
| 3350520011071 | 大数据计算架构 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
| 3350520011072 | 大数据分析与处理 | 2 | 1.5 | 0.5 | 36 | 24 | 12 | 7 |
|  | 专业实践课程 | 计算机科学与技术专业必修14 | 3150520011012 | 高级语言程序设计 | 3 |  | 3 | 72 |  | 72 | 2 |  |
| 3150520011091 | 数字逻辑与数字电路设计 | 1 |  | 1 | 24 |  | 24 | 1暑 |
| 3150520011092 | 计算机组成与设计课程设计 | 1 |  | 1 | 24 |  | 24 | 4 |
| 3150520011093 | 操作系统课程设计 | 1 |  | 1 | 24 |  | 24 | 2暑 |
| 3150520011094 | 计算机网络课程设计 | 1 |  | 1 | 24 |  | 24 | 2暑 |
| 3150520011095 | 大型应用软件课程设计 | 1 |  | 1 | 24 |  | 24 | 7 |
| 3150520011096 | 毕业论文或设计 | 6 |  | 6 | 144 |  | 144 | 8 |
| 选修 | 3350520011103 | .net 架构程序设计 | 2 |  | 2 | 48 |  | 48 | 5 |  |
| 3350520011104 | JavaEE架构程序设计 | 2 |  | 2 | 48 |  | 48 | 5 |
| 3350520011105 | 编译技术课程设计 | 1.5 |  | 1.5 | 36 |  | 36 | 5 |
| 3350520011106 | 数据库系统实现 | 2 |  | 2 | 48 |  | 48 | 6 |
| 3350520011107 | 网络工程与编程实践 | 2 |  | 2 | 48 |  | 48 | 6 |
| 3350520011108 | 嵌入式系统课程设计 | 1 |  | 1 | 24 |  | 24 | 3暑 | 计算机科学与技术专业计算机体系结构方向选修课之一。 |
| 4350520011109 | 创客实践 | 3 |  | 3 | 72 |  | 4.5周 |  | 创新/创业实践、竞赛等（一等奖以上），或发明专利，或高等级论文。参照学院相关规定执行。 |
| 跨学院选修课程4 | | | 要求跨学院学科选课，至少修读4个学分的跨学院学科专业教育课程。 | | | | | | | | | |
| 毕业应取得总学分：140分 | | |  | 其中，通识教育课程学分：≥12，占总学分的：≥8.6%  大类平台课程学分：21.5，占总学分的：15%  计算机科学与技术专业的实践教学学分：41，占总学分的：29%  计算机科学与技术专业的选修课学分：27，占总学分的：19%  软件工程专业实践教学学分：45.5，占总学分的：32.5%  软件工程专业选修课学分：24.5，占总学分的：18%  跨学院选修课程学分：4，占总学分的：3% | | | | | | | | |

备注：

1.带字的课程为创新创业类课程。

2.带字的课程为第三学期开设课程。

3.带课程限软件工程专业选修。

4.带课程限计算机科学与技术专业选修。

5.修读学期中带“X暑”的课程表示“X”学年暑期学期开设。

6.建议学生选定某一专业方向后，在本方向选修课中至少任选两门专业选修课。